Linzer biol. Beitr.	33/2	709-721	30.11.2001

Lasioglossum (*Evylaeus*) *pleurospeculum* spec. nov. – eine neue Furchenbienenart aus Mitteleuropa (Hymenoptera, Apidae)

M. HERRMANN

A b s t r a c t : *Lasioglossum* (*Evylaeus*) *pleurospeculum* spec. nov. - a new halictine bee from Central Europe (Hymenoptera, Apidae). The species belongs to the *Lasioglossum sexstrigatum*-Group. Discriminating characters to similar and the most closely related European species are given. The collecting places were characterised, all of them are great wetland areas.

Einleitung

Im Naturschutzgebiet 'Wollmatinger Ried - Untersee - Gnadensee' am Bodensee fing ich mehrfach kleine Furchenbienen aus der *Lasioglossum sexstrigatum*-Gruppe, deren Zuordnung Schwierigkeiten bereitete. Als ich meinem Kollegen Andreas Müller (Zürich) hiervon erzählte, berichtete er mir, dass auch er derartige Tiere in einem Feuchtgebiet gefangen hat. Daraufhin begann ich umfangreiches Sammlungsmaterial von *Lasioglossum sexstrigatum* anzuschauen und es wurde schnell deutlich, dass sich unter diesem Namen mehr als nur eine Art verbirgt. In Zusammenarbeit mit Dieter Doczkal wurde die von WARNCKE (1986) unter *Halictus* beschriebene Art *Lasioglossum sabulosum* umfangreich charakterisiert und gegen *L. sexstrigatum* s.str. (SCHENCK 1868, nicht 1870 vgl. EBMER 1999) differenziert (HERRMANN & DOCZKAL 1999).

Von der kleineren Form, die Anlass zu der Beschäftigung mit dieser Gruppe gab, bekam ich im Laufe der Zeit 88 Tiere von verschiedenen Fundorten zu Gesicht, so dass das Vorliegen eines eigenständigen Taxon deutlich wurde. Obgleich die Zuordnung der Männchen ohne Vergleichsmaterial nicht einfach ist, wird hier *Lasioglossum pleurospeculum* spec. nov. als neue Art beschrieben und gegenüber nahestehenden Arten abgegrenzt.

Bei den Weibchen sind die Haarbinden auf den Tergiträndern oft nur schwach ausgeprägt, so dass man mit den gebräuchlichen Bestimmungsschlüsseln zumeist nicht zu *Lasioglossum sexstrigatum* (als Sammelart) kommt. Bei der Suche nach *L. pleurospeculum* und bei der Bearbeitung der *Lasioglossum*-Arten der Schweiz (AMIET et al. 2001) habe ich unter den Weibchen von *L. pleurospeculum* Etiketten mit den Namen sechs verschiedener Arten gefunden. Meist wurden die Tiere als *L. semilucens* (ALFKEN 1914), *L. lucidulum* (SCHENCK 1861) oder *L. tarsatum* (SCHENCK 1868) determiniert, sowie als *L. sexstrigatum* (SCHENCK 1868) und seit kurzen als *L. sabulosum* (WARNCKE 1986). Letztere Art steht *Lasioglossum pleurospeculum* am nächsten.

Beschreibung von *Lasioglossum* (*Evylaeus*) *pleurospeculum* spec. nov.

Holotypus: Deutschland, Baden-Württemberg, Konstanz, NSG Wollmatinger Ried, 1♀, 14.5.1998, leg. M. Herrmann, coll. Naturmuseum Senckenberg, Frankfurt am Main (Sammlungsnummer SMFH 2480).

Paratypen: Deutschland: Baden-Württemberg, Konstanz, NSG Wollmatinger Ried (alle leg. M. Herrmann): 28.8.1996 1♂, 19.8.97 2♀♀ (1♀ coll. Doczkal), 1.9.97 1♀, 14.5.98 1♀, 13.7.98 2♀♀1♂ (1♀ 1♂ coll. Senckenberg, SammlungsNr 2481), 1.8.98 3♀♀5♂♂ (1♀ 1♂ coll. Staatl. Museum für Naturkunde Karlsruhe, 1♂ coll. Doczkal, 1♂ coll. Senckenberg), 12.8.98 1♀, 26.8.98 1♀1♂, 4.9.98 2♀♀1♂ (wenn nicht anders genannt alle Expl. coll. Herrmann).

Schweiz: Kanton St. Gallen, Bannriet bei Altstätten: 1.7.1997 2♀♀ (leg. et coll. A. Müller, Zürich); Kanton Zürich, Robenhausenried: 7.8.1993 1♀ (leg. B. Merz, coll. ETH Zürich); Kanton Uri, Seedorf, Reussdelta im Vierwaldstätter See: 24.4.1997 3♀♀ (leg. E. Neumeyer, 2♀♀ coll. Neumeyer, 1♀ coll F. Amiet), 15.5.97 4♀♀ (leg. F.X. Diller, 3♀♀ coll. NM Uri, 1♀ coll. Herrmann), 7.6.97 1♀, 28.6.97 2♀♀, 15.8.97 9♂♂, 10.9.97 1♂ (alle leg. R. Neumeyer, 1♀ coll. ETH Zürich, 1♂ coll. A. Müller, 1♂ coll. F. Amiet, 1♂ coll. Herrmann, 3♂♂ coll. NM Uri, 2♀♀, 4♂♂ coll. Neumeyer).

Österreich: Vorarlberg, Rheindelta: Hard, Rheindamm 30.5.98 2♀♀ (leg. F. Schiestl), 18.7.98 1♂; Fussach, Polderdamm 31.8.96 1♂, 27.8.97 1♂; Fussach, Im Rohr, Polderdamm südl. Rohrspitz 17.5.00 4♀♀ (2♀♀ coll. Herrmann); Fussach, Baumgarten, Polderdamm 10.9.00 1♀,3♂♂; Gaissau, Speicherwiesen, Polderdamm 18.5.1999 2♀♀ (1♀ coll. Biologiezentrum Linz), 22.8.99 2♀♀,11♂♂ (1♂ coll. Biologiezentrum Linz, 2♂♂ coll. Herrmann), 23.7.00 1♂; Höchst, Polderdamm 23.8.97 1♀, 22.8.99 1♂; Höchst, Fischerhütten, Polderdamm 17.5.00 2♀♀; Höchst, Speicherwiesen, Polderdamm 17.5.00 1♀, 1.8.00 2♂♂; Höchst, Brugg, Rheinaussendamm 10.9.00 1♂ (alle leg. T. Kopf). Feldkirch, Bangs, Rheinaussendamm 16.5.00 1♀ (leg. Kopf). Hohenems, Algelach, alter Rhein 16.7.97 1♂ (leg. T. Kopf), 3.6.00 2♀♀ (leg. Kopf, Steinb., Glaser, Kiss) (wenn nicht anders genannt alle Expl. coll. Kopf).

Der Name *pleurospeculum* bezieht sich auf die hinten unten stark glänzenden Mesopleuren.

♀: Die Tiere sind von dunkelbrauner Färbung und schlanker Gestalt. Ihre Körpergröße beträgt 5,66 ± 0,27 mm (N = 20), min. 5,1 mm, max. 6,2 mm. Der schlanke Kopf verjüngt sich nach unten gleichmäßig oder leicht verkehrt birnenförmig (Abb. 1). Der Kopf ist immer etwas länger als seine Breite (Länge = 1,56 mm, Breite = 1,51 mm, L : B = 1,032 ± 0,014, N = 20). Die Stirn ist unterhalb der Ocellen leicht beulig aufgetrieben und auf glänzendem Grund dicht punktiert, wobei die Punkte deutlich getrennt und die glatten Punktzwischenräume (0,5 bis 1 Punktdurchmesser) gut zu erkennen sind. Die Mittellinie der Stirn ist in der unteren Hälfte gratig erhaben, während sie unterhalb des Mittelocellus zwei Punktdurchmesser breit glatt glänzend, flach und punktlos ist (Abb. 2). Der Clypeus ist am Grunde zerstreut fein und zur Spitze hin grob punktiert; im Profil ist er basal etwas konkav und apikal abgerundet. Er ist fast halb so lang wie breit (L : B = 0,48, N = 15). Das flach gewölbte Stirnschildchen ist fein chagriniert und zerstreut punktiert. Die Mandibeln sind komplett dunkelbraun oder selten im apikalen Drittel etwas rötlich aufgehellt.

Der Thorax ist länger als breit (L : B = 1,11). Der Vorderrand des Mesonotums ist - von vorne betrachtet - mittig spitz gerundet und seitlich fast gerade fliehend, wodurch die Pronotumecken deutlich hervortreten (Abb. 3). Das Mesonotum ist vorne fein chagriniert und ab der Mitte bis zum Ende nahezu glatt glänzend und tief punktiert. Die Mesonotumpunktierung ist im vorderen Viertel sehr weitläufig (Abstand 2-4 Punktdurchmesser), in der Mitte dichter (Abstand 2 Punktdurchmesser) und am Ende und an den Seiten dicht (Abstand 1 Punktdurchmesser). In den Mesonotumvorderecken vor den Tegulae sind die einzelnen Punkte klar erkennbar. Das Hypoepimeralfeld ist auf glänzendem Grund dicht und deutlich punktiert. Die Mesopleuren sind im oberen Teil schräg von unten eingesto-

chen tief punktiert. Im unteren Teil sind die Mesopleuren schlierig bis glatt stark glänzend, vor allem unten hinten. Das Mittelfeld des Propodeums weist auf seiner ganzen Breite gleichmäßig kurze Längsrunzelstreifen auf, die dessen Ende nie erreichen und oft mehr als die Hälfte frei lassen; die Abstände zwischen den Längsrunzeln sind zum Teil breiter als ihre Länge (Abb. 4). In der Mitte des Mittelfeldes können kleine Netzrunzeln vorkommen. Der leicht abschüssige ebene Teil des Mittelfeldes ist in Aufsicht wenig länger als das Postscutellum. Der Übergang zum Stutz ist gerundet und weist keine wulstige Kante auf (Abb. 5). Der Stutz und das Mittelfeldende sind ohne Runzelung matt glänzend, die Seitenfelder sind seidig matt chagriniert. Der Innensporn der Hintertibien ist deutlich gezähnelt, der basale Zahn kann Sporndurchmesser erreichen. Die Spornspitzen sind rötlich verdunkelt.

Die dunkelbraunen Tergite kontrastieren auffällig mit der weißblassen Behaarung, die nur bei frischen Tiere etwas gelb getönt ist. Die Tergitenden sind nur geringfügig heller als die basalen Abschnitte. Die Tergite 1 bis 4 haben seitlich kleine Beulen. Tergit 1 weist auf der Scheibe zerstreut feine Punkte auf und ist mit Ausnahme einer schmalen Zone in der Mitte deutlich von der Depression abgesetzt. Die Scheibe von Tergit 2 ist an der Basis mit Punktdurchmesserabstand gleichmäßig fein punktiert, zur Mitte wird die Punktierung lockerer und hört vor Erreichen des Endrandes auf. Die Endränder von Tergit 1 und 2 sind punktlos und glatt glänzend, selten können einzelne winzige haartragende Punkte vorkommen. Die Tergite 2 und 3 haben basal kleine Haarflecken und an ihren Enden seitlich kurze lockere Haarbinden, die jeweils nicht immer deutlich zu erkennen sind.

♂: Die Tiere sind von dunkelbrauner Färbung und schlanker Gestalt. Ihre Körpergröße beträgt 5,34 ± 0,32 mm (N = 20), min. 4,8 mm, max. 5,7 mm. Der Kopf ist deutlich breiter als der Thorax (1,08-1,26 : 1) und weist an den Schläfen hervortretende Ecken auf, die oft breite zahnartige Fortsätze bilden (Abb. 6). Es tritt eine ausgeprägte Macrocephalie auf, d.h. mit zunehmender Körpergröße werden die Mandibeln und Schläfenfortsätze länger und der Kopf wird breiter und kantiger. Im allgemeinen verjüngt sich der Kopf leicht nach unten und ist bei kleinen Männchen etwas länger als breit, bei größeren kürzer als breit (L = 1,46 mm, B = 1,45 mm, L : B = 1,01 ± 0,02, N = 20, min. 1,03, max. 0,95). Die Stirn ist unterhalb der Ocellen oft leicht beulig aufgetrieben und auf glatt glänzendem Grund dicht punktiert. Dort sind die einzelnen Punkte und die Punktzwischenräume (0,5 bis 0,8 Punktdurchmesser) gut zu erkennen. Die Mittellinie auf der Stirn ist gut sichtbar. In der unteren Hälfte ist sie gratig hervorgehoben, während sie unterhalb der Mittelocelle glattglänzend flach und immer punktlos, aber nicht ganz so breit wie bei den Weibchen ist. Der Clypeus ist am Grunde fein zerstreut punktiert, zur Spitze hin werden die Punkte etwas gröber und zerstreuter, wobei die Spitze selber unpunktiert ist. Der Clypeus ist an seiner Basis flach, am Vorderende konvex gerundet, dort oft mit einer kleinen Längsvertiefung. Das Stirnschildchen ist schlierig glänzend mit feinen zerstreuten Punkten. Die Fühlerunterseite ist ab dem dritten Glied aufgehellt. Die Mandibeln sind immer auffällig lang, z.T. bis zur Ansatzstelle der gegenüberliegenden reichend. Clypeusspitze, Labrum und Mandibeln sind gelbbraun (ohne Rotstich) gefärbt. Die Spitze und Oberkante der Mandibeln sind dunkelbraun gefärbt. Die Mandibeln sind an ihrer Außenseite basal oft eckig gebogen (Abb. 7).

Der Thorax ist wie bei den Weibchen deutlich länger als breit (L : B = 1,18). Der Vorderrand des Mesonotums ist gleichfalls mittig spitz gerundet und seitlich fliehend, wo-

durch die Pronotumecken deutlich hervortreten (vgl. Abb. 3). Das Mesonotum ist vorne schwach chagriniert, sonst glatt glänzend und locker punktiert. Der Punktabstand beträgt im vorderen Viertel 2-3, ansonsten 1-2,5 Punktdurchmesser. Das Hypoepimeralfeld ist auf glatt glänzendem Grund flach, die Mesopleuren auf schlierig glatt glänzendem Grund schräg eingestochen dicht punktiert. Unten hinten sind die Mesopleuren punktlos und stark glatt glänzend. Das Mittelfeld weist auf seiner ganzen Breite gleichmäßig kurze bis längere Längsrunzelstreifen auf, die das Mittelfeldende nur selten erreichen. In der Mitte können einzelne kleine Netzrunzeln vorkommen. Der Übergang zum Stutz ist gleichmäßig gerundet und weist keine wulstige Kante auf (vgl. Abb. 5). Die Stutzseitenbegrenzung erreicht nicht die Seitenfelder. Der Stutz und das Mittelfeldende sind nicht gerunzelt und matt glänzend, die Seitenfelder sind stark seidig glänzend. Der horizontale Teil des Mittelfeldes ist von Beginn an abschüssig und in Aufsicht so lang wie das Postscutellum. Mit Ausnahme der Endglieder sind alle Tarsen sowie die Tibien an Spitze und Basis blaßgelb bis braungelb gefärbt.

Die Tergite sind dunkelbraun und kontrastieren auffällig mit der weißblassen Behaarung, die nur bei frischen Tiere etwas gelblich getönt ist. Die Tergitenden sind geringfügig heller als die basalen Abschnitte. Tergit 1 ist auf der Scheibe punktlos oder fein zerstreut punktiert. Die Endränder von Tergit 1 bis 3 sind punktlos spiegelglatt glänzend, selten können einzelne winzige haartragende Punkte vorkommen. Tergit 2 ist an seiner Basis, auch bei auseinandergezogenen Tergiten, ohne Einsenkung flach. Tergit 2 ist auf der basalen Hälfte mit gut doppeltem Punktabstand gleichmäßig fein punktiert; die Punktierung hört vor dem Endrand auf.

Differentialdiagnose

Lasioglossum pleurospeculum gehört zur *Lasioglossum sexstrigatum*-Gruppe, wie u.a. das kurze Mittelfeld, die kleinen Tergitbinden der Weibchen und die Schläfenfortsätze der Männchen belegen (vgl. SAKAGAMI & EBMER 1996). Die Genitalien weisen gegenüber den nahe verwandten Arten keine markanten Unterschiede auf, wie es für diese Gruppe typisch ist (SAKAGAMI & EBMER 1996). Von den beiden anderen bisher aus Europa bekannten Arten dieser Gruppe (*L. sexstrigatum* und *L. sabulosum*) unterscheidet sich *L. pleurospeculum* zunächst durch die durchschnittlich geringere Größe, den schlankeren Körper und den schmalen Kopf.

Die Zugehörigkeit der Männchen von *L. pleurospeculum* zur *Lasioglossum sexstrigatum*-Gruppe ist aufgrund ihrer immer deutlich hervortretenden Schläfen offensichtlich (bei allen 42 untersuchten Männchen stark eckig, zumeist als kurzer Zahn ausgebildet, Abb. 6). Die Zuordnung der Weibchen ist nicht so einfach, da die Haarbinden auf den Tergiträndern im Gegensatz zu *L. sexstrigatum* und *L. sabulosum* oft schwach ausgeprägt sind. Für die Abgrenzung der Weibchen von *L. pleurospeculum* gegenüber ähnlichen Arten sind einige Merkmale zusammengestellt, die eine schnelle Zuordnung erleichtern (Tab. 1). Die Differenzierung gegenüber den zwei anderen europäischen Arten der *Lasioglossum sexstrigatum*-Gruppe erfolgt in Form eines Bestimmungsschlüssels.

Tab. 1: Merkmale zur Differenzierung von *Lasioglossum pleurospeculum*-Weibchen gegenüber ähnlichen Arten.

	L. pleurospeculum	*L. semilucens*	*L. tarsatum*	*L. lucidulum*
Mandibeln	dunkel, selten apikal rötlich aufgehellt	mindestens im vorderen Drittel rötlich aufgehellt	mindestens im vorderen Drittel rötlich aufgehellt	mindestens im vorderen Drittel rötlich aufgehellt
Stirnpunktierung	mit kleinen glänzenden Zwischenräumen	matt, ohne glänzende Zwischenräume	mit kleinen glänzenden Zwischenräumen	matt, sehr dicht, ohne Zwischenräume
Mittelfeldrunzelung	kurze Längsrunzeln mit weiten Abständen, mittig wenig netzartig gerunzelt	netzartig, über die Mitte reichend	mittig kurz netzartig, seitlich oft dicht längsrunzelig	mittig locker netzartig
Übergang zum Stutz	wulstig gerundet	wulstig gekantet	schwach kantig	wulstig gekantet
Tergit-1-Punktierung	zerstreut und fein	fehlend	spärlich bis fehlend	fehlend
Innensporn der Hintertibien	mit deutlichen Zähnen	schwach gezähnelt	schwach gezähnelt	ohne Zähne
Gesicht	etwas länger als breit, glänzend	meist breiter als lang, matt	breiter als lang, schwach glänzend	meist länger als breit, matt
Stirnschildchen	flach gewölbt	stark gewölbt	schwach gewölbt	stark gewölbt, matt
Mesopleuren	fein chagriniert stark glänzend, in der oberen Hälfte deutlich schräg eingestochen punktiert	seidig matt chagriniert, auch unten hinten, nur mit einzelnen angedeuteten Punkten	fein chagriniert, nur oben einzelne Punkte, unten hinten stark glänzend	seidig matt chagriniert, auch unten hinten, nur mit einzelnen angedeuteten Punkten

Schlüssel der mitteleuropäischen Arten der *Lasioglossum-sexstrigatum*-Gruppe

Einzelne Merkmale können sich in ihrer Variationsbreite überschneiden und lassen sich nicht oder nur im direkten Vergleich heranziehen. Dies trifft besonders für die Männchen zu. Es sollte daher immer die Summe der Merkmale überprüft werden. Neben den im Schlüssel aufgeführten Merkmalen unterscheiden sich die Männchen von *L. sexstrigatum* gegenüber *L. pleurospeculum* auch durch die gleichmäßige Rundung des Mesonotumvorderrandes und die dort dichtere Punktierung, welche bei *L. sabulosum* intermediär ausgebildet sein kann.

♀♀

1. Punktierung des Hypoepimeralfeldes im gratigen Untergrund kaum zu erkennen. Tibia-3-Innensporne mit kleinen Zacken, der basale maximal halb so lang wie Sporndurchmesser. Mesonotum matt chagriniert und flach punktiert. Punkte auf der Stirn gut einzeln auf glatt glänzendem Grund zu erkennen u n d Kopf deutlich breiter als lang (L : B = 0,92, Abb. 1). Mittelfeld bis zum Ende netzartig gerunzelt, nur an den Seiten mit einigen Längsrunzeln (Abb. 4). Übergang zum Stutz matt, deutlich wulstig gekantet (Abb. 5) .... *L. sexstrigatum* (SCHENCK 1868)

- Punktierung des Hypoepimeralfeldes mit deutlichen Punktzwischenräumen auf glattem Grund gut zu erkennen. Tibia-3-Innensporne mit deutlichen Zähnen, der basale meist so lang wie Sporndurchmesser. Mesonotum mindestens in der hinteren Hälfte glatt glänzend und tief punktiert. Stirnpunktierung auf mattem Grund wabenartig dicht, wenn auf glänzendem Grund einzeln erkennbar, dann ist der Kopf länger als breit. Mittelfeld auf glänzendem Grund überwiegend längsgerunzelt, die Runzelung das Ende selten erreichend (Abb. 4). Übergang zum Stutz glänzend und nur schwach kantig oder gerundet (Abb. 5) 2

2. Punktierung der Stirn unterhalb des vorderen Ocellus matt, wabenartig dicht und ohne deutliche Punktzwischenräume. Kopf etwas breiter als lang (L : B = 0,96, Abb. 1), selten fast so lang wie breit. Punktierung des Mesonotums im vorderen Viertel feiner, aber kaum zerstreuter als in der Mitte (2 Punktdurchmesser). Stirnmittellinie unterhalb der mittleren Ocelle gratig oder schmal matt punktlos (Abb. 2). Vorderrand des Mesonotums von vorne betrachtet normal abgerundet (Abb. 3). Mittelfeld an den Seiten mit Längsrunzeln, in der Mitte grob netzartig gerunzelt. Die Runzelung reicht bis kurz vor das Ende der horizontalen Fläche (Abb. 4). Der Übergang zum Stutz - in Aufsicht gut erkennbar - ist leicht, aber deutlich wulstig gekantet (Abb. 5). Mesonotumpunktierung in den Vorderecken vor den Tegulae gratig verschwommen. Clypeus kürzer: deutlich weniger als halb so lang wie breit (L : B = 0,42). Tergitbehaarung gelblich. Thorax breiter (L : B = 1,05). Größe 5-7 mm .... *L. sabulosum* (WARNCKE 1986)

- Stirnpunktierung locker mit deutlichen, einzeln erkennbaren Punkten und glänzenden Punktzwischenräumen. Kopf etwas länger als breit (L : B = 1,03, Abb. 1). Punktierung des Mesonotums vorderen Viertel viel zerstreuter (2 bis 4 Punktdurchmesser) als in der Mitte. Mittellinie der Stirn unterhalb der mittleren Ocelle meist plan und 2 Punktdurchmesser breit punktlos glatt glänzend (Abb. 2). Vorderrand des Mesonotums von vorne betrachtet rundlich zugespitzt und an den Seiten fliehend, wodurch die Pronotumecken deutlich hervortreten (Abb. 3). Mittelfeld mit kurzen Längsrunzeln, mittig höchstens mit einzelnen Verzweigungen (Abb. 4). Mittelfeld schon zu Beginn abfallend und sein Übergang zum Stutz kantenlos gerundet (Abb. 5). Punkte in den Mesonotumvorderecken vor den Tegulae einzeln erkennbar. Clypeus länger, knapp halb so lang wie breit (L : B = 0,48). Tergitbehaarung weiß. Thorax schmaler (L : B = 1,11). Größe 5-6 mm .... *L. pleurospeculum* spec. nov.

♂♂

1. Tergit 2 basal eingesenkt (zum deutlichen erkennen müssen die Tergite etwas auseinandergezogen sein). Mesonotum mindestens in der vorderen Hälfte oberflächlich chagriniert. Mandibellänge normal kurz. Clypeus an der Spitze leicht quergewölbt und dort dicht punktiert. Clypeusspitze, Labrum und Mandibeln weißlich-gelb gefärbt. Schläfen unten meist gerundet, gelegentlich mit Ecken, nur sehr selten mit zahnartigem Fortsatz, der dann matt und schmal ist (max. Fühlerdicke). Punktierung des Hypoepimeralfeldes auf gratigem Grund undeutlich. Übergang des Mittelfeldes zum Stutz wulstig gekantet. Propodeumseiten runzelstreifig matt glänzend. Größe 4,5-6,5 mm .... *L. sexstrigatum* (SCHENCK 1868)

- Tergit 2 basal flach. Mesonotum mit Ausnahme des Vorderrandes spiegelglatt glänzend. Mandibeln oft auffällig lang und bis zur Basis der gegenüber liegenden reichend. Clypeus quer flach und an der Spitze locker punktiert. Clypeusspitze, Labrum und Mandibeln entweder honigfarbend durchscheinend oder gelbbraun gefärbt. Schläfen unten mit Ecke, oft mit großem glänzenden und breiten zahnartigen Fortsatz (Abb. 6). Punkte auf dem Hypoepimeralfeld auf glattem Grund einzeln gut erkennbar. Übergang zum Stutz schwach wulstig gekantet bis abgerundet. Propodeumseiten nicht gerunzelt, seidig glänzend 2

2. Stirnpunktierung unterhalb der Ocellen auf mattem Grund dicht und ohne deutliche Punktzwischenräume. Punktierung auf Tergit 1 mindestens oberhalb der Beulen mit 2-3 Punktdurchmesser Abstand gleichmäßig fein, aber deutlich eingestochen. Punktierung von Tergit 2 gröber, dichter (1-2 Punktdurchmesser Abstand) und bis zur Depression reichend oder auf diese übergreifend. Depressionen von Tergit 2 und 3 mit feinen, aber deutlichen haartragenden Punkten. Mesonotum am Vorderrand meist breit gerundet (vgl. Abb. 3). Punktierung des Mesonotumvorderrandes wenig lockerer als in der Mitte (1,5-2 Punktdurchmesser Abstand). Clypeus einheitlich flach oder leicht konkav. Clypeuspunktierung grob und in den basalen zwei Dritteln sehr dicht. Clypeusspitze, Labrum und Mandibeln honigfarbend, meistens glasig durchscheinend. Mandibeln außen an der Basis nicht auffällig eckig gerundet (Abb. 7). Basitarsen der Mittel- und Hinterbeine honigfarbend bis orangebraun. Größe 5,5-7 mm .... *L. sabulosum* (WARNCKE 1986)
- Stirnpunktierung unterhalb der Ocellen auf glänzendem Grund flach, dicht und mit deutlichen Zwischenräumen (0,5 Punktdurchmesser). Tergit 1 mit wenigen zerstreuten feinen Punkten, diese manchmal kaum zu erkennen. Punktierung von Tergit 2 feiner und zerstreuter (2-3 Punktdurchmesser Abstand), die Depression nicht erreichend. Depression von Tergit 2 und 3 spiegelglatt und punktlos, selten basal einzelne winzige haartragende Punkte. Mesonotum von vorne betrachtet am Vorderrand rundlich zugespitzt und an den Seiten fliehend (vgl. Abb. 3). Mesonotum im vorderen Viertel mit 2 bis 3 Punktdurchmesser Abstand zerstreuter punktiert als in der Mitte. Clypeus im Profil basal flach bis konkav und apikal abgerundet. Clypeuspunktierung überall fein und zerstreut. Clypeusspitze wie Labrum und Mandibeln blass gelbbraun gefärbt. Mandibeln außen an der Basis oft eckig gebogen (Abb. 7). Basitarsen der Mittel- und Hinterbeine blaßgelb bis gelbbraun. Größe 4,8-5,7 mm ....*L. pleurospeculum* spec. nov.

Verbreitung und besiedelte Lebensräume

Lasioglossum pleurospeculum ist bisher nur aus klimatisch begünstigten Lagen vom nördlichen Alpenrand aus Deutschland, Österreich und der Schweiz bekannt. Alle Funde stammen aus größeren Feuchtgebieten mit ausgedehnten Schilfbeständen und einer Bandbreite an unterschiedlich feuchten Böden, wobei auch immer trockene und mehr oder weniger sandige Bereiche vorhanden sind. Vier der sechs Fundorte sind große Verlandungsgebiete an Seen.

Die unlängst aus Japan beschriebene *Lasioglossum frigidum* SAKAGAMI & EBMER 1996 aus der *L. sexstrigatum*-Gruppe, ist zwar von *L. pleurospeculum* deutlich verschieden, konnte aber interessanterweise gleichfalls bisher nur aus Feuchtgebieten ('littoral zones') nachgewiesen werden (SAKAGAMI & EBMER 1996).

Im 767 ha großen NSG Wollmatinger Ried am Bodensee bei Konstanz (399 m.ü.M.) wurde *L. pleurospeculum* über mehrere Jahre und in verschiedenen Teilbereichen gefangen. Die Fundorte liegen überwiegend in den kleinen trockeneren, aber grundwassernahen Bereichen. Dies sind neben einem mit Kalkschotter befestigten Pflegeweg mehrere Strandwälle aus Bodenseesediment (Kalkgrus), die an artenreiche Pfeifengraswiesen (Allio-Molinietum) angrenzen. Zudem gibt es auch kleinere Bereiche mit sandigem Oberboden, die von psammophilen Arten besiedelt sind. Im Gebiet dominieren ausgedehnte Schilfröhrichte und verschilfte Pfeifengraswiesen. In starken Hochwasserjahren wird der Großteil des Gebietes überschwemmt.

Zahlreiche Nachweise liegen aus dem 40 km entfernten Rheindelta am Bodensee vor. Die Tiere wurden dort an mehreren verschiedenen Stellen, vor allem im Bereich des kilometerlangen seewärtigen Polderdammes gesammelt. Der Polderdamm trägt vorwiegend magere Mähwiesen mit geringer Verbuschung. Seeseitig grenzt der Damm fast

lückenlos an den Schilfgürtel des Bodensees, das Hinterland ist abschnittsweise durch Intensivgrünland und Streuobstwiesen geprägt (Angaben aus KOPF & SCHIESTEL 2000). Einige Tiere wurden auch 13 bzw. 25 km weiter flussauf am Rheindamm gefunden. Ein Fundpunkt liegt bei Hohenems am Flussbett des alten Rheins, wo sich jetzt Baggerseen und Auwaldreste befinden (Angabe aus KOPF & SCHIESTEL 2000).

Ein individuenreicher Fundort von *L. pleurospeculum* liegt im Kanton Uri, im Delta der Reuss am Vierwaldstätter See. Das Gebiet ist rund 60 ha groß und liegt 435 m.ü.M Der Untergrund ist großflächig sandig und es gibt große verschilfte Abschnitte. Die Bienen kamen in mehreren Bereichen vor. Die meisten Tiere wurden nördlich des Schlosses 'A Pro' an einer Autobahnböschung gefangen. An dieser steilen südexponierten Wiesenböschung gab es in dem trockenen, sandigen Boden zahlreiche *Lasioglossum*-Nester (Neumeyer briefl.).

Ein weiterer Fundort liegt auf 420 m.ü.M. im Kanton St. Gallen in der Rheinebene in einem großen ehemaligen Flachmoor. Das Moor weist zahlreiche kleine, sehr alte bis junge Abtorfungsstellen auf und größere verschilfte Bereiche. Der Oberboden besteht stellenweise aus einer lockeren Feinsandauflage und weist dort offene, trockene Bodenstellen auf. Gleichfalls gibt es Abgrabungskanten mit kleinen nackten Sandwänden oberhalb des Torfes (Müller mdl.).

Ein Weibchen wurde im Robenhausenried am Südufer des Pfäffikersees (540 m.ü.M.), im Kanton Zürich gefangen. Es handelt sich hierbei um eine der größten Sumpflandschaften in der Ostschweiz (> 1 km²), sie liegt westlich der Gemeinde Wetzikon. Es gibt in diesem Ried jeden Typ von Feuchtvegetation: Schilfgürtel, Großseggenried, Kleinseggenried, Hochmoor, nasse bis fast trockene Streuwiesen und Bruchwälder (Merz briefl.).

Diskussion

Bei der Auseinandersetzung mit der *Lasioglossum sexstrigatum*-Gruppe war es anfangs irritierend, dass ich in dem über 7 km² großen Wollmatinger Ried nicht nur *L. pleurospeculum* fing, sondern auch die nahestehenden Arten *L. sabulosum* und *L. sexstrigatum*, welche in der Region regelmäßig vorkommen. So war ich zunächst geneigt, Herrn Pater Ebmer (Puchenau) zu folgen, der die Ansicht vertritt, dass *L. sexstrigatum* s.l. eine einzige, stark variierende bzw. in verschiedenen Phäna auftretende Art sei (u.a. EBMER 1988: 659-660, EBMER 1996: 291, briefl. Mitt.). Dem steht entgegen, dass die prägnantesten Unterscheidungsmerkmale - die Kopfform und Stirnpunktierung - bei *Lasioglossum*-Arten im allgemeinen stabil und artcharakteristisch sind.

Das Vorliegen von mindestens zwei Arten (*L. sexstrigatum* und *L. sabulosum*) war schnell deutlich, da zusätzliche Merkmale, insbesondere für die Männchen, gefunden wurden (HERRMANN & DOCZKAL 1999). EBMER (1996: 291) bezeichnet sie als die zwei in Europa vorherrschenden Phäna.

Wie manche der verschiedenen 'Phäna' der *Lasioglossum sexstrigatum*-Gruppe - von denen es weitere in Europa gibt - taxonomisch zu bewerten sind, ist noch offen. Sicher hat Herr Pater Ebmer Recht, wenn er sagt, dass der Schlüssel zur Klärung der europäischen *Lasioglossum sexstrigatum*-Gruppe in der Ostpaläarktis liegt, wo diese schwierige Gruppe sehr artenreich vertreten ist und für die eine abschließende Bearbeitung dort noch aussteht (Ebmer briefl. Mitt. 2001).

Bei oberflächlicher Betrachtung von Thorax und Abdomen kann man glauben, dass *L. pleurospeculum* kleine, schlanke Exemplare von *L. sabulosum* darstellen. Daher gab es anfangs den Verdacht, dass es sich bei *L. pleurospeculum* um eine Arbeiterinnenform von *L. sabulosum* handeln könnte, die sich bei *Lasioglossum* zuweilen morphologisch von den Nestgründerinnen unterscheidet (z.B. KNERER & ATWOOD 1966). Die Weibchen beider Arten sind aber während der ganzen Sommersaison kontinuierlich zu finden. Gegen eine Arbeiterinnenform spricht auch das Auftreten von zwei Männchen-Formen, wobei diese jeweils zusammen mit einer Weibchen-Form vorkommen. An den Fundorten, an denen beide Arten nachgewiesen wurden, traten jeweils auch die dazugehörigen Männchen auf. An dem Fundort beim Vierwaldstätter See hingegen war *L. pleurospeculum* in beiden Geschlechtern zahlreich vertreten, während *L. sabulosum* dort nicht nachgewiesen werden konnte. Somit kann *L. pleurospeculum* keine Arbeiterinnenform von *L. sabulosum* sein.

Die Serienuntersuchung mitteleuropäischer Tiere der *L. sexstrigatum*-Gruppe (vgl. HERRMANN & DOCZKAL 1999) zeigte, dass sich die Arten nach der erforderlichen Einarbeitung immer trennen lassen. Die Unterschiede sind auch bei Gegenüberstellung der kleinsten Exemplare von *L. sabulosum* und der größten von *L. pleurospeculum* gleichermaßen deutlich. Da die beiden Arten an zwei Fundorten sympatrisch auftreten, kann es sich nicht um Subspezies oder 'Ökomorphen' handeln. Eine ungewöhnlich große Variabilität einer einzigen Art sollte weder regional beschränkt auftreten noch an einen bestimmten Lebensraumtyp gebunden sein und scheidet auch wegen fehlender Übergänge aus.

Ein ausgeprägter Größenpolymorphismus bei Weibchen und/oder Männchen einer Art ist von zahlreichen Furchenbienen bekannt (z.B. SAKAGAMI & MOURE 1965, SAKAGAMI 1974, PLATEAUX-QUÉNU & PLATEAUX 1985, PLATEAUX-QUÉNU, PLATEAUX & PACKER 1989). Da hierbei auch morphologische Merkmale betroffen sind, die bei *L. pleurospeculum* zur Abgrenzung gegenüber *L. sabulosum* herangezogen werden, wurde diese Möglichkeit ebenfalls in Betracht gezogen. Dagegen spricht einerseits die Überlappung in der Größe der beiden Arten (*L. pleurospeculum*: ♀ = 5,1-6,2 mm, ♂ = 4,8-5,7 mm, *L. sabulosum*: ♀ = 5,1-7,1 mm, ♂ = 5,5-6,9 mm) und das Fehlen von Übergangsserien andererseits. Auch gibt es bei den einzelnen Merkmalen keine nennenswerten größenabhängige Ausprägungen - abgesehen von der Macrocephalie der Männchen, wie es für einige halictine Bienengruppen typisch ist (s.a. SAKAGAMI & EBMER 1998). Die Macrocephalie der Männchen kann durch die Nahrungsmenge der Larven beeinflusst werden (KUKUK 1996) und variiert bei *L. sabulosum* und *L. pleurospeculum* gleichermaßen. Die Kopfform und Stirnpunktierung der Weibchen ist nahezu größenunabhängig gleichbleibend. Somit kann auch kein Größenpolymorphismus einer einzigen Art vorliegen. Bei der vorliegenden Arbeit wurden zudem vorrangig Exemplare gleicher Größe für die Charakterisierung herangezogen. Es zeigte sich, dass die morphologischen Unterschiede dort gleichermaßen vorhanden sind. Bei *Lasioglossum pleurospeculum* muss es sich demnach um eine eigenständige Art handeln.

Zusammenfassung

Lasioglossum (*Evylaeus*) *pleurospeculum* spec. nov. wird aus dem südlichen Mitteleuropa beschrieben. Die Art gehört zur *Lasioglossum sexstrigatum*-Gruppe. Es werden Unterscheidungs-

merkmale gegenüber ähnlichen und den nächstverwandten europäischen Arten gegeben. Die bisherigen Fundorte werden charakterisiert, sie zeigen ein ausschließliches Auftreten der Art in größeren Feuchtgebieten.

Danksagung

Dr. Andreas Müller (Zürich) verdanke ich manche konstruktive Diskussion und Anregung zu dieser Arbeit. Dieter Doczkal (Malsch), der sich gleichfalls mit der *Lasioglossum-sexstrigatum*-Gruppe beschäftigte, prüfte die hier vorgestellte Ausschlüsselung und machte wertvolle Hinweise zum Manuskript. Timo Kopf (Innsbruck), Felix Amiet (Solothurn) und Dr. Rainer Neumeyer (Zürich) stellten ihr Material für diese Untersuchung zur Verfügung, letztere gaben freundlicher Weise auch Beschreibungen ihrer Fundorte. Michael v.d. Wall (Tübingen) half bei den Zeichnungen und Herr M. Fumasoli (Altdorf) vom Naturkundemuseum der kantonalen Mittelschule Uri stellte die dort aufbewahrten Exemplare (leg. Neumeyer) zur Verfügung. Dr. Bernhard Merz (Genf) machte Angaben zu seinem Fundort. Herr Pater A.W. Ebmer (Puchenau) äusserte sich in der Korrespondenz ausführlich zur Problematik der behandelten Artengruppe und gab Hinweise zur Verfügbarkeit des gewählten Artnamens. Ihnen allen sei herzlich gedankt

Literatur

AMIET F., HERRMANN M., MÜLLER A. & R. NEUMEYER (2001): Apidae 3: *Halictus, Lasioglossum.* — Fauna Helvetica **8**, CSCF und SEG (in press)

EBMER P.A. (1988): Kritische Liste der nicht-parasitischen Halictidae Österreichs mit Berücksichtigung aller mitteleuropäischen Arten (Insecta: Apoidea: Halictidae). — Linzer. biol. Beitr. **20**: 527-711.

EBMER P.A. (1996): Asiatische Halictidae, 5. Daten zur Aculeaten-Fauna der Ussuri-Region unter Berücksichtigung der angrenzenden Gebiete (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Halictinae). — Linzer. biol. Beitr. **28**: 261-304.

EBMER P.A. (1999): Die Datierung von Adolf Schencks „Beschreibung der Nassauischen Bienen, zweiter Nachtrag“ (Insecta, Hymenoptera, Apoidea). — Senckenbergiana biologica **78**: 219-224.

HERRMANN M. & D. DOCZKAL (1999): Schlüssel zur Trennung der Zwillingsarten *Lasioglossum sexstrigatum* (SCHENCK 1870) und *Lasioglossum sabulosum* (WARNCKE 1986) (Hymenoptera, Apidae). — Ent. Nachr. Ber. **43**: 33-40.

KNERER G. & C.E. ATWOOD (1966): Polymorphism in some Nearctic Halictine bees. — Science **152**: 1262-1263.

KOPF T. & F. SCHIESTEL (2000): Wildbienen (Hymenoptera, Apoidea) an Hochwasserdämmen des Vorarlberger Rheintals (Austria). — Vorarlberger Naturschau **8**: 63-96.

KUKUK P.F. (1996): Male dimorphism in *Lasioglossum* (*Chilalictus*) *hemichalceum*: The role of larval nutrition. — J. Kans. Ent. Soc. **69**: 147-157.

PLATEAUX-QUENU C. & L. PLATEAUX (1985): La variation individuelle d'*Evylaeus villosulus* (K.), espece solitaire (Hym., Halictine). Comparision des fondatrices de printemps et de leurs files, appartenant a la premiere generation. — Actes coll. Ins. Soc. **2**: 293-302.

PLATEAUX-QUENU C., PLATEAUX L. & L. PACKER (1989): Biological notes on *Evylaeus villosulus* (K.) (Hymenoptera, Halictidae), a bivoltine, largely solitary Halictine bee. — Insectes sociaux **36**: 245-263.

SAKAGAMI S.F. (1974): Sozialstruktur und Polymorphismus bei Furchen- und Schmalbienen (Halictinae), in: SCHMIDT G.H., Sozialpolymorphismus bei Insekten. — Wiss. Verlagsges. Stuttgart: 257-293.

SAKAGAMI S.F. & A.W. EBMER (1996): *Lasioglossum frigidum* sp. nov., with taxonomic notes to the allied species of *L.* (*E.*) *sexstrigatum* group (Hymenoptera, Apoidea, Halictidae). — Linzer. biol. Beitr. **28**: 899-916.

SAKAGAMI S.F. & A.W. EBMER (1998): The Halictine bees of Sri Lanka and the vicinity. III. *Sudila* (Hymenoptera: Halictidae) Part 2. — Esakia **38**: 55-83.

SAKAGAMI S.F. & J.S. MOURE (1965): Cephalic polymorphism in some Neotropical Halictine bees (Hymenoptera - Apidea). — An. da Acad. Brasileira de Ciências **37**: 303-313.

WARNCKE K. (1986): Die Wildbienen Mitteleuropas, ihre gültigen Namen und ihre Verbreitung (Insecta: Hymenoptera). — Entomofauna Suppl. **3**, 128 S.

Anschrift des Verfassers: Dr. Mike HERRMANN
Haidelmoosweg 37
D-78467 Konstanz
email: Mike-Herrmann@t-online.de

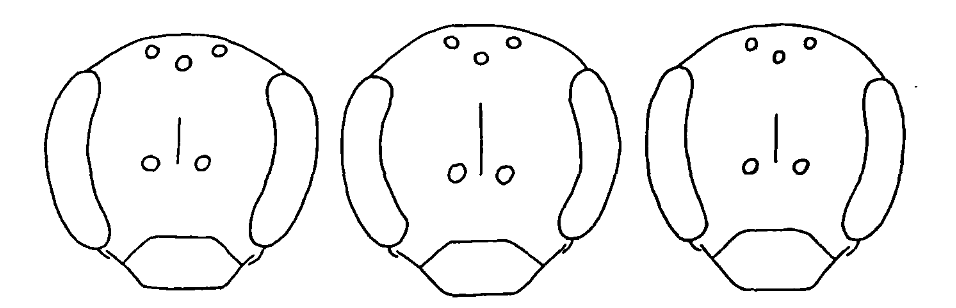


Abb. 1: Weibchen-Köpfe frontal; von links: *L. sexstrigatum, L. sabulosum* und *L. pleurospeculum.*

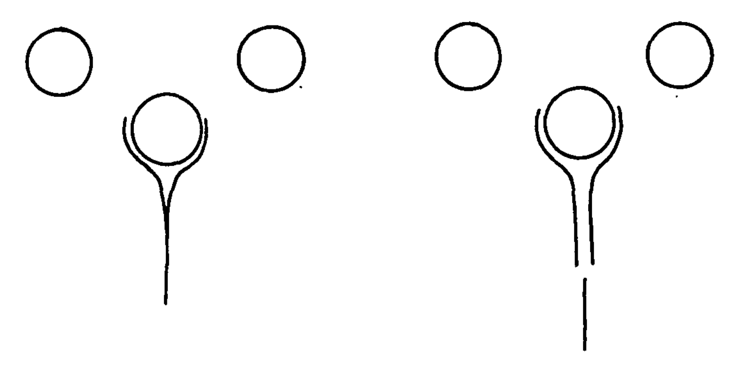


Abb. 2: Ocellen mit den punktfreien Bereichen um die Mittelocelle und Übergang zur Stirnmittellinie (schematisch) bei Weibchen von: links *L. sabulosum*, rechts *L. pleurospeculum.*

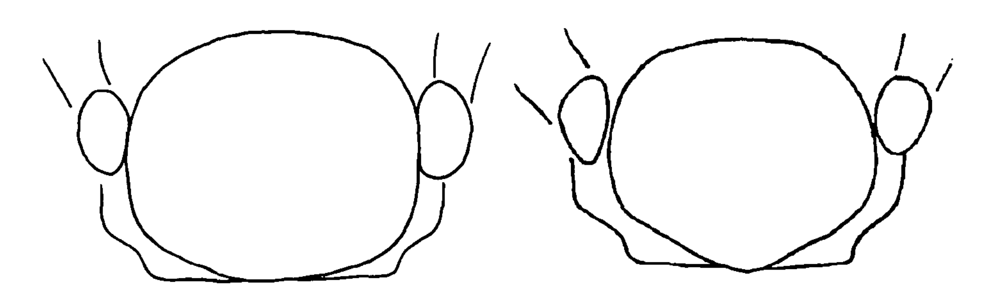


Abb. 3: Weibchen-Mesonotum und Pronotum in Aufsicht von v o r n e , links *L. sabulosum*, rechts *L. pleurospeculum.*

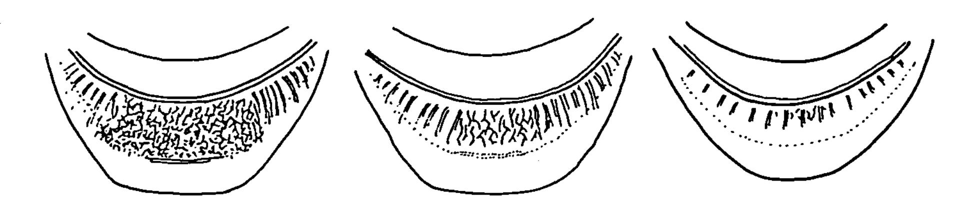


Abb. 4: Weibchen-Propodeum mit Mittelfeldrunzelung in Aufsicht; von links: *L. sexstrigatum, L. sabulosum* und *L. pleurospeculum.*



Abb. 5: Propodeumwölbung der Weibchen in Lateralansicht mit Postscutellum (P) und Mittelfeld (M); von links: *L. sexstrigatum, L. sabulosum* und *L. pleurospeculum.*

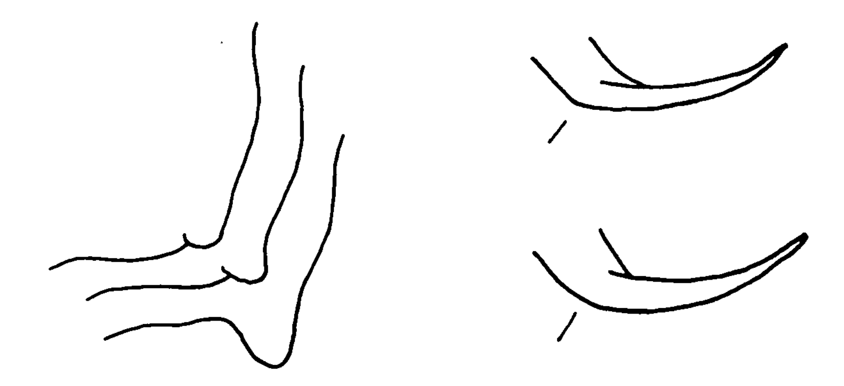


Abb. 6-7: 6 – Verschiedene Ausbildungen des Schläfenfortsatzes der Männchen von *L. pleurospeculum.* 7 – Mandibeln der Männchen, links *L. pleurospeculum*, rechts *L. sabulosum.*